

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 57-059725

(43)Date of publication of application : 10.04.1982

(51)Int.Cl.

B29D 23/03  
B65D 1/00

(21)Application number : 55-134483

(71)Applicant : TOYO SEIKAN KAISHA LTD

(22)Date of filing : 29.09.1980

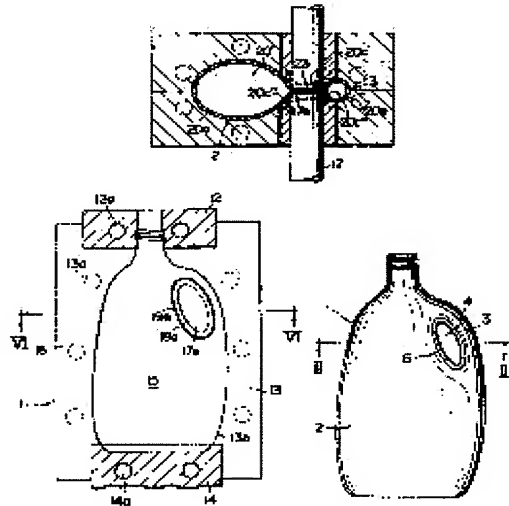
(72)Inventor : FUJII AKIRA  
KIMURA KIYOSHI

## (54) POLYESTER CONTAINER WITH HANDLE AND PREPARATION THEREOF

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prepare a polyester container with excellent appearance in good productivity without generating connection defficiency, whitening phenomenon or the like in a connected part by forming a pore part of the container by using a specific mold.

**CONSTITUTION:** To a position of a barrel mold 13 corresponding to a pore part and a fin part of a container 1, a metal mold 11 having a slidable press member 17 provided along a sleeve 18 thereof is used. An inner temp. of the metal mold 11 is adjusted to a temp. of a glass transition point or more and other part of said metal mold is adjusted to a glass transition point and, thereafter, a resin parison is enclosed in a cavity 15 to carry out biaxial orientation. Next, a pressure member 17 is pushed into the barrel mold 13 to closely adhere a part of an intermediate wall part 20C' and, thereby, a closely adhered part 23 is formed. Subsequently, the molded object 20' is taken out from the mold and the closely adhered part 23 is punched and cut by using a cutter 27 comprising a blade part 24 having a temp. higher than that of a die 25 and a m.p. of the resin to form a pore part 4 as well as to fuse an end flange part 8 of a fin part 6 by heating.



⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—59725

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 29 D 23/03  
B 65 D 1/00

識別記号  
2 0 3

庁内整理番号  
7005—4F  
6862—3E

⑭ 公開 昭和57年(1982)4月10日

発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ 把手付ポリエステル容器とその製造方法

⑯ 発明者 木村清

横浜市戸塚区上郷町2224—20

⑰ 特 願 昭55—134483

⑰ 出 願 人 東洋製罐株式会社

⑱ 出 願 昭55(1980)9月29日

東京都千代田区内幸町1丁目3

⑲ 発 明 者 藤井彰

番1号

東京都大田区田園調布2—7—

⑳ 代 理 人 弁理士 周藤悦郎

13

明 細 書

1. 発明の名称

把手付ポリエステル容器とその製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 容器主部と連通する中空部を有する把手を備えた2軸延伸吹込ポリエステル容器において、該把手と該容器主部の間の孔部の周面に沿いひれ部が形成されており、該ひれ部は2層の密接した該容器の壁部の外延部よりなり、かつ該ひれ部の端縁部は熱融着によりシールされていることを特徴とする把手付2軸延伸吹込ポリエステル容器。

(2) 把手と容器主部の間の孔部の周面に沿いひれ部が形成されており、該ひれ部の端縁部が熱融着によってシールされている把手付2軸延伸吹込ポリエステル容器の製造方法であって、該孔部の周面となるべき壁部が2軸延伸吹込成形時に接触する金型内面部を該ポリエステルのガラス転移点以上の温度に保ち、かつ該金型内面部以外の金型内面を該ガラス転移点より低い温度に保って2軸延伸吹込ポリエステル成形体を形成した後、直

ちに該ひれ部の外郭線に対応する形状を有し、かつ該金型内面部の一部を構成する押圧面を有する1対の対向する押圧部材を該金型内に押入して、該成形体の該押圧面に対向する壁部同士を密接せしめて密接部を形成し、その後該ポリエステルの溶融点以上に加熱されたカッターを用いて該ひれ部を残して該密接部を打抜き切断して、端縁部が熱融着によりシールされた該孔部を形成することを特徴とする把手付2軸延伸吹込ポリエステル容器の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は把手付ポリエステル容器およびその製造方法に関し、さらに詳しくは容器主部と連通する中空部を有する把手を備えた2軸延伸吹込ポリエステル容器ならびにその製造方法に関する。

従来提案されている2軸延伸吹込ポリエステル容器であって中空の把手を有するものは、例えば予備2軸延伸吹込成形体を半溶融の段階でヒートシールして取手原形部を形成し、次にこれを再び2軸延伸吹込成形して所定の形状とすることによ

って得られるものである。このような方法で作られた容器は、把手の内側（孔部側）におけるシートシール部の完全なシールを得ることが困難なため内容液の漏洩を招き易く、さらに2軸延伸吹込成形を2度にわたって行なうので、工程が複雑であるという問題を有する。

本発明は以上のような従来技術の問題点の解決を目的とするものである。

上記目的を達成するため、本発明は容器主部と連通する中空部を有する把手を備えた2軸延伸吹込ポリエステル容器において、該把手と該容器主部の間の孔部の周面に沿いひれ部が形成されており、該ひれ部は2層の密接した該容器の壁部の外延部よりなり、かつ該ひれ部の端縁部は熱融着によりシールされていることを特徴とする把手付2軸延伸吹込ポリエステル容器を提供するものである。

さらに本発明は、上記容器の製造方法であって、該孔部の周面となるべき壁部が2軸延伸吹込成形時に接触する金型内面部を該ポリエステルのガ

ラス転移点以上の温度に保ち、かつ該金型内面部以外の金型内面を該ガラス転移点より低い温度に保って2軸延伸吹込ポリエステル成形体を形成した後、直ちに該ひれ部の外郭線に対応する形状を有し、かつ該金型内面部の一部を構成する押圧面を有する1対の対向する押圧部材を該金型内に押入して、該成形体の該押圧面に対向する壁部同士を密接せしめて密接部を形成し、その後該ポリエステルの溶融点以上に加熱されたカッターを用いて該ひれ部を残して該密接部を打抜き切断して、端縁部が熱融着によりシールされた該孔部を形成することを特徴とする把手付2軸延伸吹込ポリエステル容器の製造方法を提供するものである。

以下実施例を示す図面を参照しながら本発明について説明する。

第1図、第2図の1は、本発明の把手付2軸延伸吹込ポリエステル容器を示したものであって、容器主部2と把手3の間に、把手3を掴むさいの指先挿入のための孔部4が形成されている。把手3には中空部5が形成されており、中空部5は容器

主部2の内部と連通しており、従って液体等の内容物は把手3の内部すなわち中空部5にも収容されるように構成されている。孔部4の周面に沿いひれ部6が形成されていて、ひれ部6は容器主部の壁部2aおよび把手の壁部3aの外延部が密接した2層よりなる密接部7と、熱融着によりシールされた端縁部8よりなっている。

本発明において、ポリエステルとは、ポリエチレンテレフタレート、ポリテトラメチレンテレフタレート等あるいはそれらの共重合体もしくはブレンド等の熱可塑性飽和ポリエステル樹脂を指称するが、これらの樹脂は一般に融点が高いので、ポリエチレン等のポリオレフィン樹脂等にくらべて熱融着が困難である。従って把手3が例えば第3図のように、壁部3'内の熱融着部9によってシールされている場合は、ピンホールや巣等のない完全な熱融着は困難であって、従って不完全なシールとなり易く、内容液等の漏洩や外気の侵入等を招き易い。

一方完全な熱融着を行なぼうとして、高温で長

時間該部を押圧すると、その間に該部周辺の結晶化が進んで白化し（特にポリエチレンテレフタレートの場合）、脆弱になると同時に美観も損なわれる（2軸延伸吹込ポリエステル容器は透明性に優れている点を大きな特長の一つとしている）という欠点を生ずる。しかるに本発明の容器の孔部周面のシールは、ひれ部6の端縁部8において行なわれているので、完全な熱融着が比較的容易であって、従って漏洩等の上述の欠点を生じ難く、また熱融着工程において白化を生ずるおそれもない。さらに2軸延伸吹込ポリエステル容器の胴壁は一般に薄肉に形成する場合（例えば0.2～0.3mm）が多いが、把手3がこのような薄肉であって、しかも比較的大きな容量（例えば2～3リットル）の容器の場合であっても、ひれ部6の補強効果によって把手3の変形（曲がりや凹み等の）が防止される。以上のような効果を奏するためには、ひれ部6の幅は通常0.5～4mmであることが好ましい。0.5mmより小さい場合は上記の効果を達することが困難であり、一方4mmより大きくなっても

上記の効果はさほど増大せず、逆に孔部4の面積が小さくなって把持し難くなるという問題点を生ずるからである。

ひれ部は例えば第4図に示されるように、ほぼJ字状に彎曲した形状のひれ部6'であってもよい。この場合は孔部4の面積がより大きくなり、しかも把持のさい比較的薄い端縁部8が直接手指の内側に触れないので、把手3の把持がより容易になるという利点を有する。このような形状のひれ部6'は、第2図のようなひれ部6を形成した後、ひれ部6を当該ポリエステル樹脂のガラス転移点以上の好ましくは再結晶開始温度より低い温度で適当な工具によって彎曲されることによって得られる。従って漏洩や白化等のトラブルが起り難いという効果の点では、第2図のひれ部6と変りがない。また補強効果もほぼ同様である。

以上のような本発明の容器の製造方法について、代表的な飽和ポリエステル樹脂であるポリエチレンテレフタレートの例によって、以下に説明する。

第5図は本発明の容器を製造するために使用する

の押圧面17a(ひれ部の外郭縁と等しい形状を有する)およびスリーブ18の内面18aは、2軸延伸吹込成形後ポリエチレンテレフタレートのガラス転移点以上であって好ましくは再結晶開始温度より低い温度に保持される。なお前記保持温度は白化が起らない範囲内で再結晶開始温度を超えることを妨げない。第6図より明らかなように、胴型内面13b、断熱シートの内面19a、スリーブ内面18aおよび押圧面17aは、2軸延伸吹込成形時に、互に段差のない連続した面を形成していることが好ましい。容器1のできるだけ平滑な外面を確保するためである。20は2軸延伸吹込成形体であって、20aは容器1の容器主部の壁部2aに対応する壁部であり、20bは把手の壁3aに対応する壁部であって、断面ほぼ半円状であり、何れも胴型内面13bと接触している。上記壁部20aと20bの間の断面平行な(但し壁部20a側は若干拡散している)中間壁部20cは、スリーブ内面18aおよび押圧面17aと接触している。従って成形終了直後の成形体20の

る2軸延伸吹込成形用金型11の内面を示したものであって、金型11はネック型12、胴型13および底型14よりなっている。胴型13は2個の半割型よりなり、15はキャピタイ、16は半割型同士の接触すべき面を示す。12a、13aおよび14aは夫々、ネック型12、胴型13の大部分および底面14の内面(キャピタイ面)を、ポリエチレンテレフタレートの延伸後のガラス転移点(ほぼ80℃)より低い温度に保つための冷却水を通させる冷却孔を示す。

容器1の孔部4およびひれ部6に対応する胴型13の位置に、1対の対向する押圧部材17が設けられており、押圧部材17は図示されない駆動機構(例えば空圧シリンダー)によって半割胴型の接触面16と直角方向にスリーブ18に沿って往復動可能となっている(第6図)。スリーブ18と胴型13の本体は耐熱性の断熱シート19(例えば弗素樹脂シート)によって隔離されている。押圧部材17とスリーブ18には夫々加熱体21および22が内蔵されていて、押圧部材17

壁部20aおよび20bは共に胴型内面13bに急冷されて、ガラス転移点より低い温度となり変形し難く、一方中間壁部20cはガラス転移点以上の温度に保持されるので変形可能である。

以上の金型11を用いて、本発明の容器1は例えば次のようにして製造される。

まずガラス転移点以上であって再結晶開始温度より低い温度、好ましくは約90~110℃に加熱された射出成形有底ポリエチレンテレフタレートパリソン(図示せず)を、第5図の型式の金型内に装入し、その頸部をネック型12で保持する。このさい中間壁部20cと接触すべき胴型の押圧面17aおよびスリーブ内面18aを延伸後のポリエチレンテレフタレートのガラス転移点(約80℃)以上であって好ましくはその再結晶開始温度より低い温度に保持しておき、一方他の金型内面を上記ガラス転移点(約80℃)より低い温度に保持しておく。その後延伸棒(図示せず)を圧入して、常法により2軸延伸吹込成形を行なつて、成形体20を成形する。成形体20の中間壁

部 20 c 以外の胴壁部 20 a , 20 b が上記ガラス転移点 (約 80℃) より低温になったら、直ちに押圧部材 17 を胴型 13 の内部に押入して、第 7 図に示すように押圧面 17 a と接触する中間壁部 20 c' の部分を密接せしめ、密接部 23 を形成する。そのさい中間壁部のうち容器主部となるべき側の部分 20 c'' および把手となるべき側の部分 20 c''' もガラス転移点以上の温度にあるので、容易に変形し、一方それ以外の胴壁部 20 a , 20 b はガラス転移点より低い温度にあるので変形しないので、第 7 図に示されるように、孔部 4 となるべき部分の周辺に容器主部 2 と把手 3 が画定される。すなわち中間壁部 20 c の変形によって、孔部 4 の周面が形成される。

次いで押圧部材 17 を原位置に戻し (後から戻してもよい)、金型 11 を開いて密接部 23 の形成された成形体 20' を取出す。しかる後刃部 24 およびダイ 25 よりなり、かつ刃部 24 の先端部附近の温度が内蔵ヒータ 26 などによりポリエチレンテレフタレート (PET) の融点 (約 264℃) より高

い温度に加熱されたカッター 27 により、密接部 23 を打抜切断して、孔部 4 とひれ部 6 を形成する。そのさいひれ部 6 の端縁部 8 は熱融着してシールが確保される。カッター 27 を外した後、直ちに必要に応じて端縁部 8 の周辺を水冷等によって急冷して該部の白化を防止することが好ましい。

以上はポリエチレンテレフタレートを使用する場合について述べたが、他の飽和ポリエステル樹脂の容器も、加熱または冷却温度が異なる点を除いてはほぼ同様にして製造することができる。

本発明の把手付 2 軸延伸吹込ポリエステル容器は、2 軸延伸吹込成形によって分子配向しているため、透明性、気体バリア性、強度、耐衝撃性等の容器性能に優れており、しかも把手は中空部となっており、該中空部は容器主部と連通しているため、把手が中央の場合にくらべて中空部相当分だけ内容量が大きく、しかも使用材料量が少なくすむという利点を有する。そして孔部の周面に沿い形成されたひれ部によって把手が補強され、把手が薄肉の場合でも曲げや凹み等の変形が起

難い。さらにひれ部の端縁部が熱融着によってシールされるため、熱融着が容易であって完全なシールを実現することができるので、内容物の漏出や外気の侵入等のトラブルが起り難く、さらに熱融着部の白化による脆化等の問題も生じ難いという利点を有する。

さらに本発明の製造方法は、孔部近傍を除いて容器と同形に成形した 2 軸延伸吹込成形体の、孔部近傍に対する部分の対向する壁部を延伸吹込金型内で密接させて形成した密接部を、当該ポリエステルの融点以上に加熱したカッターによって打抜切断して、孔部およびひれ部を形成し、同時にひれ部の端縁部を熱融着によってシールするので、2 軸延伸吹込成形は 1 回でよく、工程が簡単であって、しかも確実なシールを実現することができるという効果を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

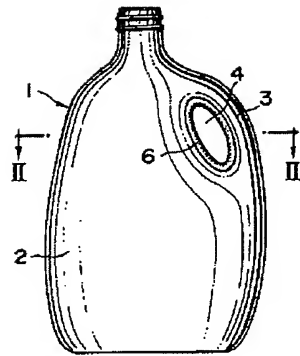
第 1 図は本発明の容器の 1 実施例の正面図、第 2 図は第 1 図の II - II 線に沿う横断面図であって把手近傍の構造を示すための図面、第 3 図は従来

の容器の中空把手の横断面図の 1 例、第 4 図は本発明の容器の他の実施例の把手近傍の構造を示すための横断面図、第 5 図は本発明の製造方法の実施に使用される金型の例の胴割型の接触面に沿う縦断面図、第 6 図は第 5 図の M - M 線に沿う横断面図であって、2 軸延伸吹込成形直後の状態を示す図面、第 7 図は第 6 図の成形後密接部が形成された状態を示す金型の横断面図、第 8 図は孔部形成の状態を示すための第 7 図と同じ成形体 (容器) の高さにおける横断面図である。

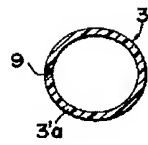
1 … 2 軸延伸吹込ポリエステル容器、2 … 容器主部、3 … 把手、4 … 孔部、5 … 中空部、6 , 6' … ひれ部、8 … 端縁部、11 … 金型、17 … 押圧部材、17 a … 押圧面 (金型内面部)、18 a … スリーブ内面 (金型内面部)、20 … 2 軸延伸吹込ポリエステル成形体、20 c … 中間壁部 (孔部の周面となるべき壁部)、23 … 密接部、27 … カッター。

代理人 弁理士 周 藤 悦 郎

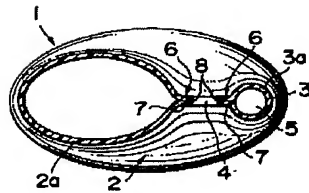
第 1 図



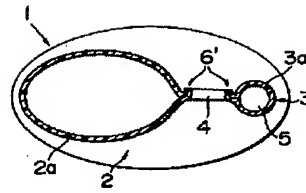
第 3 図



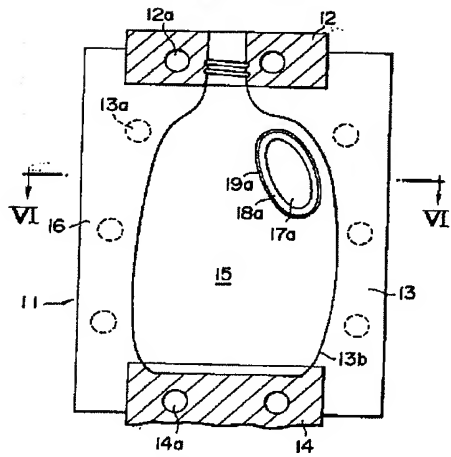
第 2 図



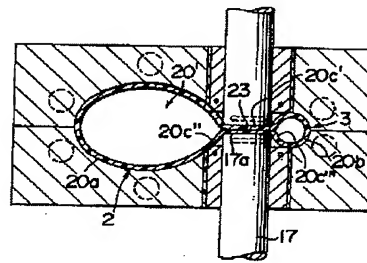
第 4 図



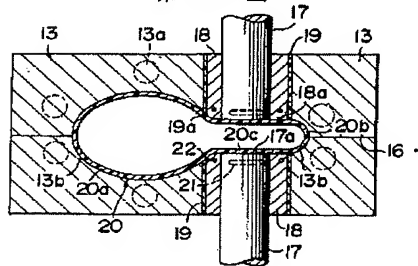
第 5 図



第 7 図



第 6 図



第 8 図

